

Prototipo

Cuestionario e Instrucciones para Fuentes Puntuales en México

El Cuestionario anexo está diseñado para recopilar datos sobre las emisiones de contaminantes al aire y la operación de los establecimientos industriales en México. Estos datos son necesarios para una mejor comprensión de las fuentes y magnitud de dichas emisiones.

El cuestionario existente para establecimientos en México ha sido rediseñado y fortalecido para facilitar la recopilación de los datos y perfeccionar la planeación de la calidad del aire. A continuación se presenta un panorama general del Cuestionario y sus formas, así como las instrucciones específicas para su llenado.

DEFINICIONES

El concepto clave para organizar los datos dentro del Cuestionario es la aplicación de los principios básicos del flujo y balance de materiales. Este enfoque ha sido utilizado para simplificar la comprensión de los datos y sus interrelaciones, dado que es el más familiar para los profesionales técnicos. Las siguientes son definiciones generales relacionadas con estos principios:

- **Material:** Materia o energía en cualquiera de sus formas. Un material puede ser cualquier sustancia, incluyendo contaminantes atmosféricos, combustibles, solventes, recubrimientos, químicos manufacturados, energía eléctrica y calor, y artículos tales como partes manufacturadas. Un material puede estar en cualquier estado físico (i. e., gas, líquido o sólido, o bien una mezcla de estados).
- **Proceso:** Un mecanismo químico o físico que origine, destruya o transforme un material de cualquier manera. Con respecto a la contaminación del aire, los procesos típicos incluyen a la combustión, evaporación, manejo de materiales y reacciones químicas.

Para determinar la ubicación de un proceso, son necesarias tres definiciones adicionales:

- **Equipo:** El sistema, máquina o instrumento en el que ocurre un proceso. Un equipo puede tener más de un proceso, y puede ser de cualquier tipo industrial, incluyendo: calderas, desengrasadores con solventes, pilas de almacenamiento, estanques de residuos, vehículos de motor, y equipos de control tales como casas de bolsas y chimeneas para la descarga de contaminantes.
- **Equipo/Proceso:** Es un proceso específico en un equipo específico (e. g., caldera y combustión, desengrasador y evaporación).
- **Establecimiento:** Es el sitio geográfico en el que se ubican los equipos. Típicamente, un establecimiento es el predio que el Operador del Establecimiento posee u opera.

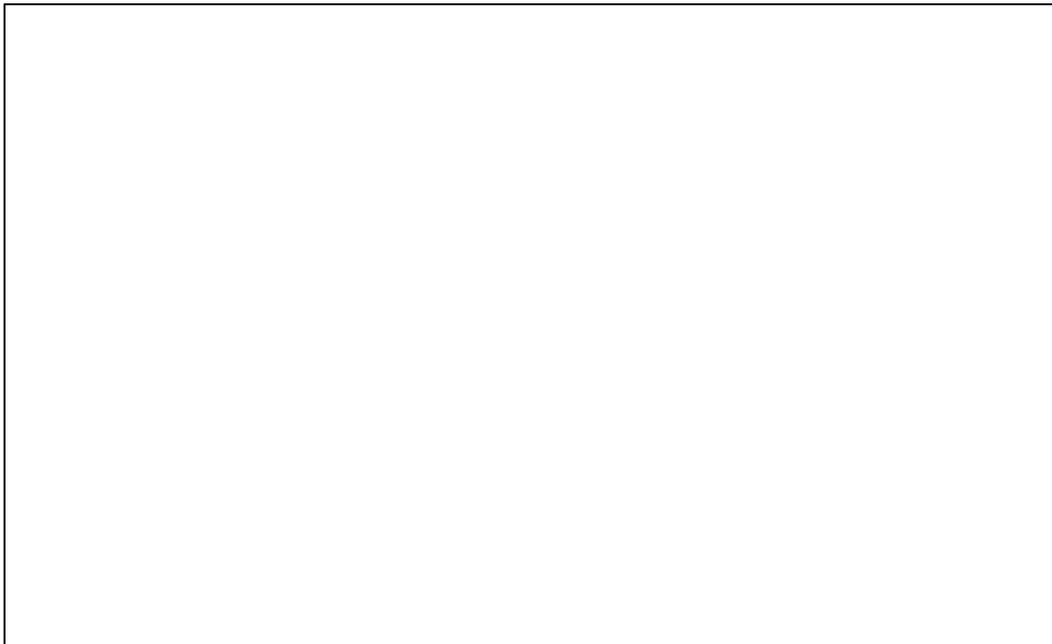
Las relaciones lógicas entre Establecimiento, Equipo, Proceso y Material son las siguientes:

- Un establecimiento está integrado por uno o más equipos, cada uno de los cuales debe estar ubicado en el establecimiento
- Un Equipo tiene uno o más Procesos (normalmente sólo uno), y cada Proceso debe estar asociado con un Equipo
- Un Proceso tiene uno o más Materiales de entrada y/o salida (que entran o salen como una corriente), y cada Material debe estar asociado con uno o más Procesos.

Por otro lado, también existen las siguientes relaciones lógicas:

- Un material puede fluir de un Proceso (como salida) y fluir dentro de otro Proceso (como entrada)
- Dos Equipos pueden estar conectados para indicar que el Material puede fluir entre los Procesos y los Equipos.

La Figura 1 muestra de manera gráfica el concepto de un proceso. El círculo representa el proceso, y las flechas muestran los materiales que entran y salen de éste. En algunas ocasiones, el flujo de materiales hacia dentro y fuera del proceso que es representado por las flechas es conocido como una corriente.



IDENTIFICADORES UNICOS

Los identificadores únicos deben ser utilizados para identificar cada acontecimiento en un Establecimiento o Equipo. A continuación se presentan los procedimientos a ser utilizados para estos conceptos:

- Identificación (ID) del Establecimiento: Es el identificador único creado y utilizado por la Dependencia Normativa
- Identificación (ID) del Equipo - Es el identificador único creado y utilizado por el Operador del Establecimiento (o por la Dependencia Normativa si ninguno está disponible por parte del Operador del Establecimiento). Por ejemplo, si un establecimiento tiene tres calderas, sus identificaciones podrían ser asignadas simplemente como Equipo 1, 2, y 3. La ID del equipo puede ser cualquier combinación de caracteres con una longitud máxima de [XXX] (e. g., "A-42/1").

PAQUETE DEL CUESTIONARIO

El Cuestionario está integrado por una serie de Formas, y está estructurado de una manera jerárquica consistente para organizar efectivamente la información de su establecimiento. El Anexo A contiene una lista de las formas disponibles y da las instrucciones para llenar cada una de ellas.

Este paquete incluye la siguiente información para facilitar el llenado del Cuestionario:

- Una carta dirigida al Operador del Establecimiento, donde se identifica el Establecimiento al que se le están solicitando los datos y la fecha en que debe entregarlos
- Un juego de instrucciones para llenar el Cuestionario, incluyendo una definición de términos
- Ejemplos de formas llenas para niveles variables de complejidad (Anexo B)
- Las formas del Cuestionario que deben ser llenadas (Anexo C)
- Una forma para la firma de la persona responsable, donde ratifique que los datos que se están entregando a la Entidad son precisos y están completos
- Un sobre con porte pagado.

REQUERIMIENTOS GENERALES

Formas de Presentación para los Establecimientos Individuales

Una empresa puede tener más de una localización o sitio con equipo que genere emisiones atmosféricas. Se requiere formas independientes para cada sitio.

Reporte de los Datos para el Año Calendario

Los datos deben representar un año calendario. Cualquier información que haya variado durante el año calendario debe ser reportada, ya sea como el valor más reciente (i. e., el valor al final del año calendario), o el valor típico. Los ejemplos de los casos en que el valor más reciente es de mayor utilidad son el nombre del operador del establecimiento y el nombre del contacto; mientras que los casos en que el valor típico es de mayor utilidad son el color de un tanque de almacenamiento y el calendario de operación del establecimiento o equipo.

Cálculo de Sus Emisiones

Los establecimientos son responsables del cálculo y la presentación de sus propias estimaciones de emisión. Comuníquese con la Oficina de SEMARNAP de su localidad para obtener los métodos específicos y los factores de emisión que pueden ser utilizados para ayudarle en sus cálculos. Si cuenta con datos confiables específicos para el proceso que describan las emisiones, tales como los datos de mediciones en chimeneas, entonces deben éstos ser utilizados para calcular las emisiones, en sustitución de los factores de emisión genéricos.

Proporcionar Estimados de Emisión para Contaminantes Específicos

Los estimados de emisión de los siguientes contaminantes deben ser calculados y reportados: gases orgánicos totales (GOT); óxidos de nitrógeno (NO_x); óxidos de azufre (SO_x); monóxido de carbono (CO); y material particulado total (MP).

Proporcionar Información Detallada

El Cuestionario anexo está diseñado para que el operador del establecimiento calcule y reporte las emisiones de cada equipo emisor (e. g., una caldera). Por favor, proporcione toda la información posible acerca del equipo específico, así como de todos sus procesos. Deben entregarse detalles suficientes junto con los estimados de emisión para permitir la revisión independiente de las emisiones.

Reportar las Emisiones de Todos los Equipos

Deben reportarse todas las emisiones de los equipos fijos en su establecimiento; las emisiones de equipo móvil (e. g., autos y camiones) no requieren ser reportadas. Los equipos estacionarios incluyen:

- Equipos de combustión tales como calderas y motores estacionarios de combustión interna
- Equipo con uso de solventes, tales como aquellos que aplican o utilizan materiales para el recubrimiento de superficies y desengrasado
- Equipos de evaporación, tales como tanques de almacenamiento a granel

- Equipo para el manejo de materiales, tales como transportadores, pilas de almacenamiento y equipo de trituración y molienda
- Equipos utilizados en diversos procesos industriales tales como la fundición de cobre.

Esta lista proporciona sólo algunos ejemplos; las emisiones deben ser reportadas para estos tipos de equipo y otras operaciones similares.

Agrupación de Equipos

En algunos casos, puede no haber información suficiente para calcular las emisiones de los equipos individuales, pero sí para un grupo de equipos. En este caso, varios equipos pueden ser agrupados de manera tal que la cantidad de material consumido o procesado sea reportada para el conjunto como un todo. Existen dos casos en los que esto ocurre y que requieren ser manejados por separado: los equipos en paralelo y los equipos en serie.

Equipos en Paralelo

Los equipos en paralelo son aquellos de tipo equivalente y que tienen las mismas características de operación. Típicamente serán asociados con el mismo factor de emisión. Por ejemplo, varias calderas con el mismo tipo, tamaño, equipo de control y combustible quemado. La razón por la que estos equipos en paralelo deben ser agrupados es que la cantidad de combustible utilizado por cada caldera individual es desconocido, y sólo se tiene el total del combustible consumido por todo el grupo. Si no puede demostrarse que los elementos de un conjunto de equipos en paralelo es equivalente y posee las mismas características de operación, deberán ser reportados de manera individual. En este caso, debe aplicarse el juicio ingenieril para asignar los valores del parámetro de operación (e. g., uso de combustible), y calcular las emisiones.

Para incluir los datos de un grupo de equipos en paralelo, las formas relacionadas con el equipo deben ser llenadas como se indica a continuación:

- Una forma para el “grupo” de equipos, al que se le asignara su propia ID de equipo. El campo para la “ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro” se deja en blanco.
- Una forma para cada equipo individual que integra al grupo. A cada equipo se le asigna su propia ID, y la ID del Grupo de Equipos al que éste pertenece es registrada en el campo para la “ID del Grupo de Equipos de los que este equipo es miembro”

Equipos en Serie

Los equipos en serie son aquellos que pueden operar únicamente como una sola unidad, por ejemplo, una unidad de procesamiento químico (con válvulas, compresores, respiraderos, etc.), o una línea de recubrimiento (con una cabina de asperjado de recubrimiento, horno de secado y operación de limpieza). La razón por la que estos equipos en serie son agrupados se debe a que las emisiones son desconocidas para cada elemento, sin embargo, pueden ser calculadas para el grupo. Por ejemplo, el solvente evaporado de una línea de recubrimiento puede ser calculado para todo el proceso, pero no así la cantidad emitida en cada paso. Para incluir datos de grupos de equipos en serie, sólo es necesario llenar una forma para el grupo como un todo.

REQUERIMIENTOS ADICIONALES DE INFORMACION

La siguiente documentación debe ser entregada para complementar la información contenida en sus formas. Esta información requiere ser presentada sólo una vez, y debe ser actualizada anualmente si la configuración del establecimiento ha cambiado a partir de los reportes previos.

1. Mapa tamaño carta del establecimiento donde se muestre: [1.14]
 - Límites del establecimiento [1.14.1];
 - Calles adyacentes [1.14.4.2];
 - Ubicación de la zona residencial o sitios de reunión más próximos [1.14.4];
 - Norte de referencia [1.14]
 - Distribución del establecimiento y predios adyacentes [1.14.4].
2. Diagrama de flujo que muestre:
 - Cada equipo (máquina, instrumento, etc.), con la ID de Equipo asignada
 - Una lista de los diferentes procesos que pueden darse en cada equipo (e. g., qué combustibles son quemados, qué solventes son utilizados, etc.)
 - La dirección del flujo de materiales hacia dentro y fuera de cada equipo, incluyendo el flujo entre equipos conectados y el nombre de los materiales involucrados
 - El equipo que descarga a la atmósfera, incluyendo equipo de control de emisiones y chimeneas.
3. Diagrama de ingeniería del establecimiento que muestre:
 - La ubicación real de cada equipo (incluyendo equipo de control y chimeneas) que haya sido identificado en el Diagrama de Flujo del Proceso, incluyendo la ID del equipo [3.13]
 - Cada Grupo de Equipo, incluyendo su correspondiente ID de grupo.
4. Copia de la licencia de uso de suelo [1.14.3].
5. Copia de la autorización para el uso de equipo sujeto a presión, emitido por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social [3.1.4].

FECHA DE ENTREGA

[Insertar instrucciones para la adecuada presentación de la fecha. Esto debe ser estandarizado para cada aplicación de este Cuestionario.]

INSTRUCCIONES DE ENTREGA

[Insertar instrucciones para los procedimientos de presentación adecuados. Esta lista debe ser estandarizada para cada aplicación de este Cuestionario.]

AYUDA

Soporte Telefónico

El soporte telefónico está disponible en la oficina de SEMARNAP de su localidad. [El Anexo B contiene una lista de los números telefónicos de la SEMARNAP].

Taller de Información

El personal de distrito de SEMARNAP efectuará talleres de trabajo anuales para responder preguntas y ayudar a los representantes de la industria en el llenado de las formas del Cuestionario. Comuníquese con su oficina regional de SEMARNAP para obtener información acerca de las fechas, horas y sedes de los talleres programados en su zona.

EJEMPLOS

El Anexo B contiene ejemplos de Formas de Cuestionario llenadas. Por favor, revise estos ejemplos antes de llenar el Cuestionario.

ANEXO A

LISTA DE FORMAS E INSTRUCCIONES

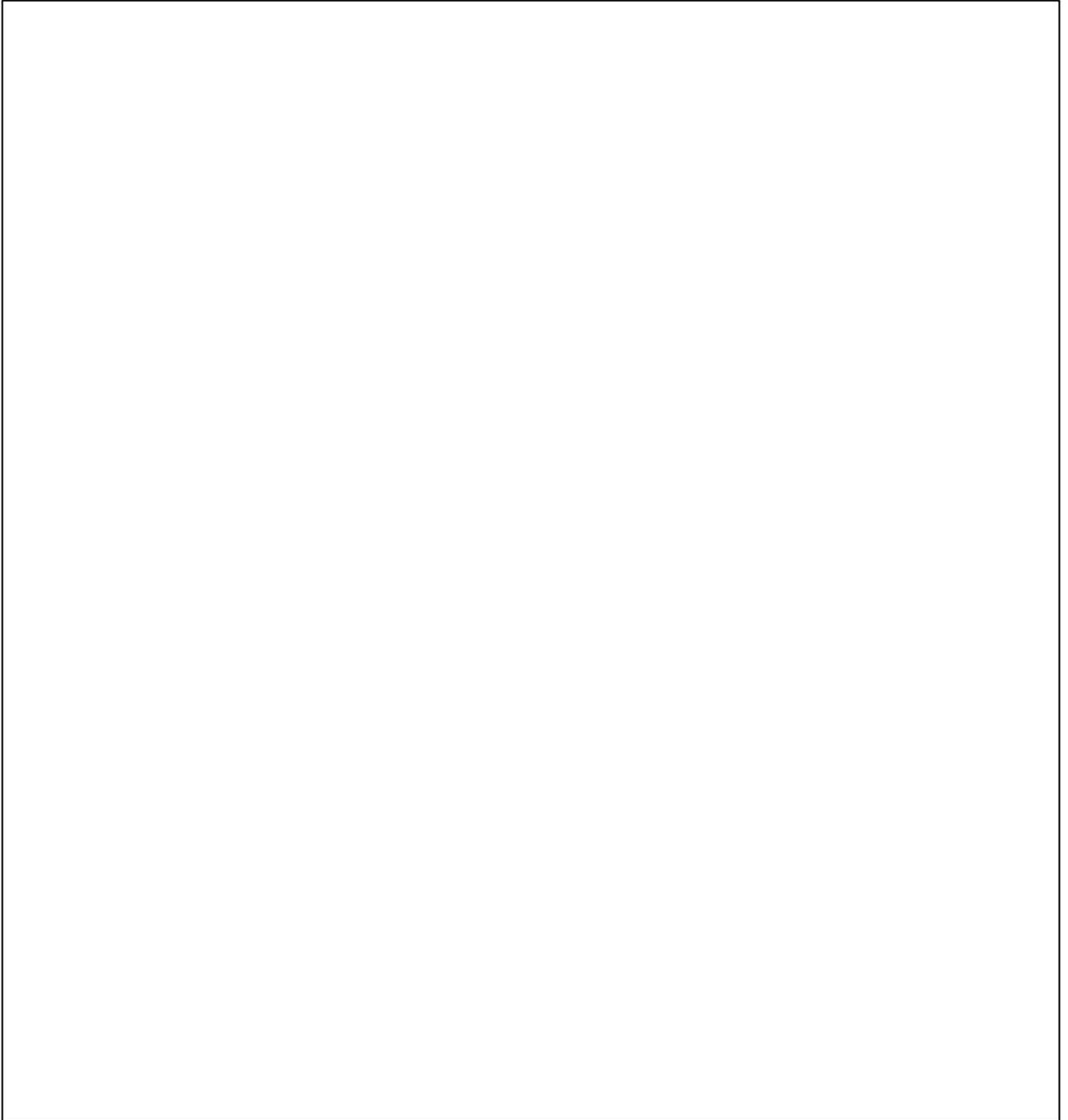
Anexo A

Lista de Formas e Instrucciones

Las siguientes formas fueron desarrolladas para facilitar el reporte de emisiones:

<u>Claves</u>	<u>Descripción</u>
<i>Formas Generales</i>	
PPT1	Portada para Remisión
EST1	Establecimiento
EQG1	Equipo General
CTL1	Equipo de Control de la Contaminación Atmosférica
CHM1	Chimeneas de Descarga
<i>Formas para Equipo Específico</i>	
CYC1	Calderas y Calentadores
EDS1	Equipo de Desengrasado con Solventes
MCI1	Motores de Combustión Interna
INC1	Incineradores
TAP1	Tanques Abiertos de Proceso
HOR1	Hornos
IMP1	Equipo de Impresión
SOL1	Equipo General de Uso de Solventes
ASP1	Cabinas de Aspersión y Aspersión Abierta
PDA1	Pilas de Almacenamiento
TNQ1	Tanques de Almacenamiento de Techo Fijo y Flotante

La relación entre las formas y el flujo de datos entre éstas se muestra en la Figura A-1.



Instrucciones

Forma para Establecimiento

[EST1]

Proporcione la información requerida acerca de la propiedad del establecimiento, los productos elaborados y la ubicación.

Información acerca del Propietario: Proporcione la información solicitada sobre la empresa que es responsable de la operación del establecimiento. El Nombre de la Empresa es la razón social registrada ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. La Asociación Industrial es el sector o asociación a la que la empresa pertenece o está afiliada. El Registro Federal de Causantes es la clave con la que la empresa está registrada ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Contacto: Proporcione el nombre, título o puesto, dirección y número telefónico de la persona responsable de la información contenida en el cuestionario, y que puede responder a las preguntas sobre cualquier información que haya sido presentada en éste.

Descripción del Establecimiento: Proporcione el nombre del establecimiento (no el nombre de la empresa) y los otros campos de datos solicitados.

Ubicación del Establecimiento: Proporcione la ubicación del establecimiento para los campos de datos solicitados.

Licencias: Proporcione los números de las licencias solicitadas.

Ubicación Geográfica: Proporcione la longitud y latitud del centroide del establecimiento y su elevación sobre el nivel del mar.

Datos Meteorológicos del Establecimiento: Obtener los datos meteorológicos locales a través del aeropuerto local, la oficina regional de la Comisión Nacional del Agua (CNA) o el INEGI. Los días de sequía por año son definidos como los días con una precipitación menor que 0.254 mm.

Calendario de Operación del Establecimiento: Registre el calendario general de operación para el establecimiento. Por ejemplo, el establecimiento típicamente opera 10 horas diarias, 5 días a la semana, 50 semanas al año.

Porcentaje Mensual Utilizado: Describa la actividad relativa mensual para las operaciones estacionales. Por ejemplo, las calderas utilizadas para calefacción pueden tener periodos inactivos durante el año, en los que su porcentaje de uso será 0%. Registre los valores en los espacios indicados y asegúrese de que sumen 100%.

Emisiones Totales: Se deberá llenar una forma para cada equipo que realmente descargue emisiones a la atmósfera (incluyendo los equipos de control y las chimeneas). Deben sumarse las emisiones descargadas a la atmósfera reportadas en cada una de estas formas y reportarlas en esta sección.

Instrucciones

Forma para Equipo General [EQG1]

Definición de Equipo: Un Equipo General es cualquier equipo para el que no existe una forma específica.

Identificación del Equipo: Registre la clave de identificación de equipo asignada a esta pieza particular. Si varias piezas similares de equipo han sido agrupadas para propósitos de reporte, registre el número de identificación del equipo en el espacio para grupo de equipo. Registre el nombre que usted utiliza para este equipo, por ejemplo, “caldera oeste” u “horno del Edificio 2”.

Si las emisiones del equipo de control son enviadas a la atmósfera, marque la caja apropiada. Si las emisiones del equipo son descargadas a un equipo de control o chimenea, registre la identificación de la chimenea o del equipo de control.

Características del Equipo: En los espacios indicados, registre el fabricante, modelo y número de serie del equipo.

Describa brevemente para qué se utiliza el equipo. Por ejemplo, “calefacción” u “horno de recalentamiento de aluminio”.

Calendario de Operación por Proceso: Si el calendario de operación es el mismo que se reporta en la Forma de Establecimiento (EST1), este dato no es requerido; sin embargo, si fuera diferente, registre el calendario típico de operación para cada material de entrada en el proceso. Por ejemplo, el propano podría ser utilizado en los meses de verano y el aceite destilado, para el resto del año. Cada uno de estos materiales debe ser registrado en la forma con el porcentaje de uso mensual correspondiente.

Emisiones por Proceso: En el espacio para “Material de Entrada”, registre cada material utilizado en el equipo. En la columna titulada “Uso Anual del Material” registre la cantidad de material utilizada para el año de reporte. Las unidades para esta cifra son registradas en la columna “Unidades de Uso”, y pueden ser expresadas como unidades de masa (e. g., kg) o de volumen (e. g., kl). Por ejemplo, los 32,400 litros de propano consumidos en una caldera serían registrados en estas columnas como: (1) Material de Entrada: “Propano”; (2) Uso anual: “32.4”; y (3) unidades: “kl”.

Las emisiones pueden ser calculadas y registradas en esta forma utilizando diversos métodos, como se describe a continuación.

Si bien sólo un método puede ser utilizado para calcular cualquier emisión, pueden utilizarse métodos diferentes para cálculos de diferentes emisiones, para cada parámetro de cualquier proceso.

Los métodos disponibles para la estimación de las emisiones se presentan a continuación, así como su código de letras:

- Factor de Emisión Genérico (Método Código G): Cualquier cálculo que use un solo factor genérico de emisión que sea multiplicado por un solo valor de uso o rendimiento. Un factor genérico de emisión es un factor de emisión publicado por una autoridad reconocida, que es representativo del equipo y proceso en cuestión
- Factor de Emisión Específico de Fuente (Método Código E): Cualquier cálculo que use un solo factor de emisión específico de fuente que sea multiplicado por un solo valor de uso o rendimiento. Un factor de emisión específico de fuente es un factor de emisión desarrollado específicamente para el equipo y proceso en cuestión, típicamente utilizando datos de mediciones
- Datos de Mediciones en Fuente (Método Código M): Cualquier cálculo que use mediciones de la corriente de gas descargada. Los datos utilizados deben ser representativos de las condiciones típicas de la operación real.
- Balances de Masa (Método Código B): Cualquier cálculo que use la ley de conservación de masa para estimar las cantidades de material fugados a la atmósfera, después de haber contabilizado todas las otras entradas y salidas de dicho material para un proceso determinado.
- Cálculos de Ingeniería (Método Código I): Cualquier cálculo basado en las características físicas del equipo y las operativas del proceso. Un ejemplo son las ecuaciones empíricas que han sido desarrolladas para los tanques de techo flotante.
- Otros (Método Código O): Cualquier otro método que sea explicado por escrito y anexado a la forma.

En la forma, el método de cálculo, la emisión calculada y el factor de emisión (si es utilizado) son registrados en la caja correspondiente. El factor de emisión es capturado en la esquina superior izquierda de cada caja en el campo mostrado como [____]. El código del método es registrado en la caja (?) debajo del factor de emisión. La emisión calculada es registrada en la mitad inferior de la caja.

Los métodos de cálculo de emisión generalmente calculan las “emisiones no controladas”, es decir, las emisiones que serían descargadas a la atmósfera si no hubiera un equipo de control corriente abajo (las formas están diseñadas para contabilizar los equipos de control corriente abajo utilizando formas adicionales para calcular cualquier reducción por parte de estos equipos). En algunos casos, el método de cálculo de emisiones cuantificará las “emisiones controladas”, es decir, aquellas que son descargadas a la atmósfera después de pasar a través de un equipo de control. En general, las emisiones controladas son calculadas directamente cuando:

- El factor de emisión utilizado incluye el efecto de un equipo de control corriente abajo (i. e., es un “factor de emisión controlada”)
- La medición en fuente se realiza en el punto de descarga a la atmósfera, y no en la salida del equipo generador.

Cuando el cálculo de emisiones genere emisiones controladas y se incluya una forma para el equipo de control, registre en la forma “emisiones controladas” en lugar del valor de emisión.

Instrucciones

Equipo de Control de la Contaminación Atmosférica

[Forma CTL1]

Identificación del Equipo: Registre la clave de identificación asignada a este equipo de control de la contaminación atmosférica particular. Si varias piezas similares de equipo han sido agrupadas para propósitos de reporte, registre el número de identificación del equipo en el espacio para grupo de equipo, y descríballo brevemente.

Si las emisiones del equipo de control son enviadas a la atmósfera, marque la caja apropiada. Si las emisiones del equipo son descargadas a otro equipo de control o chimenea, registre la identificación de dicha chimenea o equipo de control.

Características del Equipo: En los espacios indicados, registre el fabricante, modelo y número de serie del equipo. Si el equipo no estuviera disponible con el fabricante, sino que hubiera sido diseñado y construido específicamente para este establecimiento, registre al fabricante como “propio”.

Marque la caja que mejor describa el equipo de control y registre cualquier información adicional requerida para la opción seleccionada.

Características Operativas del Proceso: A partir de los registros operativos, registre la máxima tasa de flujo de emisiones de escape que son procesadas por el equipo de control. Registre la temperatura tanto de entrada como de salida de la corriente de gas que ingresa y sale del equipo de control. Asimismo, registre el tiempo de paro (i. e., la cantidad de tiempo que las emisiones no estuvieron controladas por este equipo debido a reparaciones, mal funcionamiento, no uso, etc.).

Emisiones de Entrada: En otras formas, las emisiones fueron calculadas para los equipos y procesos individuales. En el espacio asignado para “Entrada Totales” en la tabla de Emisiones, enliste cada equipo que envíe una corriente de emisión a este equipo de control (las emisiones pueden venir de cualquier otro equipo y/o equipo de control).

Registre la eficiencia de captura para cada corriente de entrada de este equipo de control. La eficiencia de captura es la fracción de las emisiones en la corriente que llegan a este equipo. Si todas las emisiones corriente arriba alcanzaran este equipo de control, la eficiencia de captura sería del 100% (i.e., el 100% de las emisiones fueron “capturadas” por este equipo de control).

Registre las Emisiones Corriente Arriba, i. e., las emisiones que representaron “Salidas” del equipo corriente arriba. Calcule las Emisiones de Entrada, i. e., las emisiones que realmente entraron en este equipo de control, y las Emisiones Fugitivas, utilizando las ecuaciones en la parte inferior de la tabla que incluye la eficiencia de captura. Sume las Emisiones de Entrada (i. e., aquellas que fueron “capturadas” por este equipo de control”) y las Emisiones Fugitivas, y registre dichos valores en la parte inferior de la tabla.

Emisiones de Salida: En la tabla de Emisiones de Entrada, se calcularon las emisiones totales “capturadas” por el equipo para determinar las emisiones de entrada totales que fueron procesadas por éste. En la tabla de Emisiones de Salida Totales registre estas emisiones de entrada (i.e., “capturadas”).

Registre la eficiencia de control del equipo. Esta es la fracción del contaminante eliminado de la corriente de gas (por ejemplo, un equipo de control de la contaminación del aire que elimine el 90% del material particulado en una corriente de aire, tendrá una eficiencia de control del 90%).

Las emisiones de salida de este equipo de control (también identificado como las emisiones “controladas”) se calculan utilizando la eficiencia de captura a través de la ecuación que se presenta en la parte inferior de la tabla.

Instrucciones
Chimeneas de Descarga
[Forma CHM1]

Identificación del Equipo: Registre la clave de identificación de equipo asignada a la chimenea. Si varias piezas similares de equipo han sido agrupadas para propósitos de reporte, registre el número de identificación del equipo en el espacio para grupo de equipo

Características del Equipo: Proporcione la información acerca de la altura física total de la chimenea sobre el suelo, el diámetro interno de la chimenea en el punto en que el gas de escape es descargado a la atmósfera, y la altura de la chimenea sobre el techo, en el caso de que estuviera ubicada sobre un techo. Si se conocen, proporcionar las coordenadas de latitud y longitud donde se localiza la chimenea.

Si el punto de descarga de la chimenea es rectangular, el diámetro efectivo de la chimenea (*diámetro*) puede calcularse con la siguiente fórmula:

$$diámetro = \frac{2 \sqrt{longitud \times anchura}}{p}$$

donde: *longitud* y *anchura* son la longitud y anchura internos del rectángulo, respectivamente.

Características de Operación: Proporcione la temperatura y tasa de flujo de escape del gas en el punto en el que es descargado a la atmósfera. La tasa de flujo de escape (*flujo*) puede ser calculada con la siguiente fórmula:

$$flujo = \frac{p}{4} (diámetro)^2 \times velocidad$$

donde *diámetro* es el diámetro efectivo en el punto de descarga y *velocidad* es la velocidad de salida en el mismo punto.

Emisiones: En otras formas, las emisiones fueron calculadas para los equipos y procesos individuales. En el espacio proporcionado en la tabla de Emisiones, enliste cada equipo que envíe una corriente de emisión a este equipo de chimenea de descarga.

Registre la eficiencia de captura para cada corriente de entrada de la chimenea de descarga. La eficiencia de captura es la fracción de las emisiones en la corriente que llegan a este equipo. Si todas las emisiones corriente arriba alcanzaran este equipo de control, la eficiencia de captura sería del 100% (i. e., el 100% de las emisiones fueron “capturadas” por este equipo de control).

Registre las Emisiones Corriente Arriba, i. e., las emisiones que representaron “Salidas” del equipo corriente arriba. Calcule las Emisiones de Entrada, i. e., las emisiones que realmente entraron y se descargaron a través de este equipo de chimenea utilizando las ecuaciones en la parte inferior de la tabla que incluye la eficiencia de captura. Sume las Emisiones de Descarga (i. e., aquellas que fueron “capturadas” por la chimenea de descarga”) y las Emisiones Fugitivas, y registre dichos valores en la parte inferior de la tabla.

Instrucciones Calderas y Calentadores [Forma CYC1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Características del Equipo: Identifique el tipo (e. g., tangencial, de bajo NOx, etc.) y el número de quemadores en el equipo. Asimismo, registre la máxima tasa de calor y el método de arranque del equipo.

Emisiones por Proceso: Para cada combustible de entrada, registre su uso anual y las siguientes características: contenido de azufre, nitrógeno y cenizas, contenido calorífico y densidad.

Instrucciones

Equipo de Desengrasado con Solventes

[Forma EDS1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Definición de Equipo: Cualquier equipo utilizado para remover la grasa de partes que utilice un solvente orgánico.

Características del Equipo: Registre la longitud y anchura del área de superficie del solvente y la altura del borde libre. Identifique si el equipo es de limpieza fría por lotes o de vapor o desengrasador en línea.

Emisiones por Proceso: En el campo “Tipo de Solvente”, registre cada solvente utilizado en el equipo. En las columnas tituladas “Uso Anual” y “Cantidad Anual Dispuesta”, registre la cantidad de material utilizado y dispuesto durante el año de reporte. Registre la densidad del solvente.

Instrucciones

Motores de Combustión Interna

[Forma MCI1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Definición de Equipo: Cualquier equipo que queme combustible a presión para generar energía mecánica. Esto incluye motores de pistones y de turbina.

Características del Equipo: Identifique si el motor es de tipo turbina o de pistones.

Proporcionar la máxima capacidad tasada y el factor de carga promedio del motor.

Emisiones por Proceso: El porcentaje de azufre requerido para calcular las emisiones SO_x debe registrarse en la caja ubicada en la esquina superior derecha, dentro del campo mostrado como [____S%].

Instrucciones Incineradores [Forma INC1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Características del Equipo: Identifique el tipo de residuos que es incinerado, y registre el número de cámaras de incineración.

Emisiones por Proceso: En el campo “Material de Entrada”, registrar cada tipo de residuo incinerado, el rendimiento anual y las unidades de rendimiento.

Instrucciones

Tanques Abiertos de Proceso

[Forma TAP1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Características del Equipo: Registre las dimensiones del tanque abierto de proceso (longitud, anchura y altura). Indique el tipo de tanque y método de agitación. Adicionalmente, describa cualesquier métodos anti-niebla o inhibidores de niebla que se utilicen.

Emisiones por Proceso: Para cada material de entrada, registre la solución y tipo de plateado.

Instrucciones
Hornos
[Forma HOR1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Emissiones por Proceso: Para cada combustible de entrada, registre el uso anual de combustible.

Instrucciones Equipo de Impresión [Forma IMP1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Características del Equipo: Identifique el tipo de impresión, sustrato utilizado (i. e., el tipo de material sobre el que se hace la impresión, e. g., papel), el producto elaborado (e. g., periódico, carteles, etc.), y el método de secado.

Emisiones por Proceso: Para cada solvente de tinta de entrada, registre su uso anual y densidad (si son necesarios para calcular la masa de las emisiones).

Instrucciones

Equipo General de Uso de Solventes

[Forma SOL1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Definición de Equipo: Cualquier equipo que use solventes para el que no exista una forma de Equipo específica. Las formas específicas existen para el equipo de desengrasado con solventes e impresión.

Emisiones por Proceso: En el campo “Material de Entrada”, registre cada material utilizado en el equipo. En las columnas intituladas “Uso Anual” y “Cantidad Anual Dispuesta”, registre la cantidad de material utilizado y dispuesto durante el año de reporte. Registre la densidad del solvente, el nombre del solvente contenido en el material de entrada, el contenido del solvente en el material y la densidad del solvente. Si un material determinado contiene diversos solventes, debe incluirse un renglón de datos para cada uno de ellos.

Instrucciones

Cabinas de Aspersión y Equipo de Aspersión Abierta

[Forma ASP1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Características del Equipo: Identifique si el equipo de aspersión es de cabina o abierta. Describa el tipo de artículos que son asperjados. Identifique el método de aplicación (e. g., latas de aerosol, equipo de spray sin aire, equipo de spray convencional o spray de alto volumen y baja presión [AVBP]). Registre la eficiencia de transferencia del equipo de aspersión. Identifique si los artículos asperjados son secados al aire o en hornos.

Emisiones por Proceso: Para cada tipo de recubrimiento, registre su solvente y contenido de sólidos, así como el uso anual del solvente.

Instrucciones Pilas de Almacenamiento [Forma PDA1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Emisiones por Proceso: Registre cada material almacenado, su rendimiento anual, área y duración de almacenamiento. Asimismo, registre las siguientes características del material en la pila de almacenamiento: contenido de humedad y de sedimento.

Instrucciones

Tanques de Almacenamiento de Techo Fijo y Flotante

[Forma TNQ1]

Las instrucciones son idénticas a las de la forma de Equipo General [EQG1], excepto por las instrucciones adicionales que se presentan a continuación.

Definición de Equipo: Cualquier tanque superficial de almacenamiento con paredes verticales circulares utilizado para almacenar derivados del petróleo o productos químicos.

Características del Equipo: Identifique si el tanque tiene techo flotante interno o externo, o bien, techo fijo. Registre las siguientes dimensiones del tanque: volumen, diámetro y altura. Dependiendo del método de cálculo especificado por la Dependencia, las características restantes pueden o no ser requeridas. Algunas características típicas incluirían el color de la pintura del casco y el techo, las condiciones de la pintura, tipo de techo y tipo de sello de los pilotes primario y secundario.

Emisiones por Proceso: Para cada material de entrada al proceso, registre su Presión de Vapor, ya sea presión de vapor verdadera (PVV) o presión de vapor Reid (PVR), temperatura de almacenamiento promedio y rendimiento anual. Las emisiones deben ser calculadas de acuerdo con el método de cálculo de emisión especificado por la Dependencia.

ANEXO B

EJEMPLO DE LAS FORMAS DEL CUESTIONARIO LLENAS

Anexo B

Ejemplos de las Formas del Cuestionario Llenas

Esta sección contiene ejemplos de las formas del cuestionario llenas para el establecimiento ABC. La Figura B1 muestra un diagrama de flujo del proceso para cada uno de los equipos en este establecimiento.

FORMAS DEL CUESTIONARIO

G SEMARNAP / INE

FORMA: PPT1 ^[1]	Portada para Remisión	Año: ^[2]
Pág: 1 de 1		Licencia SEMARNAP: ^[3]

De acuerdo con los Artículos 17, 18, 19 y 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica, a través de este conducto se presenta un inventario de emisiones al aire, para la Licencia de SEMARNAP y el año que se indican.

Aquí hacemos constar que la información que se anexa es verdadera y que puede ser verificada por SEMARNAP / INE, quienes en caso de encontrar cualquier información falsa procederán a aplicar las sanciones pertinentes conforme a lo estipulado por la legislación vigente.

Representante Legal de la Empresa:

Nombre: _____

Firma: _____

Dirección: _____

Persona Responsable de la Información:

Nombre: _____

Título: _____

Firma: _____

Lugar: _____ Fecha: _____

Anexas a esta forma de presentación se encuentran TODAS las formas necesarias para describir y cuantificar las emisiones descargadas por el Establecimiento identificado con la Licencia SEMARNAP que se indica previamente.

G SEMARNAP / INE

FORMA: EST1 [1]	Establecimiento	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO

Nombre de la Empresa: _____ [1.2][1.4.1]
Nombre o Razón Social: _____ [1.4.1]
Asociación Industrial: _____ [1.8]
Actividades de la Empresa: _____ [1.12]
Registro Federal de Causantes (RFC-SHCP): _____ [1.6]

CONTACTO EN EL ESTABLECIMIENTO/RESPONSABLE

Nombre de la Persona: _____ [1.1]
Título o Puesto: _____ [1.1]
Dirección: _____ [1.3]
Colonia: _____ [1.3]
Municipio o Delegación: _____ [1.3] Estado: _____ [1.3]
Código Postal: _____ [1.3] Teléfono: _____ [1.1]

DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento: _____
Número de empleados que trabajan en el establecimiento:
Administrativos, técnicos y ejecutivos ____ [1.11.1] Obreros, auxiliares y otros: ____ [1.11.2]
Descripción de los productos elaborados (CMAP): _____
Fecha de inicio de operaciones: _____ [1.9]

UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO [1.4.2]

Calle y Número del Establecimiento: _____
Entre calles: _____ y _____
Colonia: _____ Delegación o Municipio: _____
Estado: _____ Código Postal: _____

Continúa en Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: EST1 [1]	Establecimiento	Año: [2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

LICENCIAS DEL ESTABLECIMIENTO

Número de Licencia Sanitaria: _____ Fecha: _____ [1.7.1]
Número de Licencia de SEMARNAPL: _____ Fecha: _____ [1.7.2]

UBICACIÓN GEOGRAFICA [1.5]

Coordenadas del Centroides del Establecimiento:

Longitud: ____:____:____ (grados: minutos: segundos Oeste)

Latitud: ____:____:____ (grados: minutos: segundos Norte)

Elevación sobre el Nivel del Mar: ____m

DATOS METEOROLOGICOS DEL ESTABLECIMIENTO

Velocidad promedio del viento: _____ km/hr Número de días de sequía/año: _____

Temperatura promedio: ____°C

Fracción de tiempo en el que la velocidad del viento es mayor que 19.3 km/hr: ____%

CALENDARIO DE OPERACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Obtener de los registros operativos

Horas/Día	Días/Sem	Sems/Año	Porcentaje Mensual Usado											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

EMISIONES TOTALES Sumar las emisiones de cada descarga registrada en otras formas

Emisiones (kg) en el año especificado				
Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)

Fin de Forma EST1

G SEMARNAP / INE

FORMA: EQG1 [1]	Forma General de Equipo	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente												
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: EQG1 ^[1]	Forma General de Equipo	Año: ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Material de Entrada (Enlistar)*	Uso Anual del Material	Unidades de Uso**	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión				
			Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
Total							

*Nombre común del material

**Unidades asociadas con el uso anual del material

Para todos los parámetros: Emisiones (kg) = Uso de Material x [Factor de Emisión]

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma EQG1

FORMA: CTL1 [1]	Equipos de Control de la Contaminación Atmosférica	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Descripción de este equipo: _____ [6]

La descarga de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID de Otro Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Tipo de Equipo de Control (elegir uno de la siguiente lista)

Absorbedor	Absorbente: Carbón activado	Otro: _____
Absorbedor	Tipo: gas empacado	Gas tipo charola
Post-quemador	Tipo: Catalítico Flama directa	Combustible: _____
Mechero	Combustible: _____	
Incinerador		
Casa de Bolsas	Presión Positiva Presión Negativa	Relación Aire/Tela: ___m/sec
	Método de limpieza: _____	Material de la Tela: _____
Ciclón	Tipo: _____	
Condensador	Tipo: _____	
Catalizador	Tipo de Catalizador: _____	
Precipitador		
Electrostático	No. de campos: _____	Energía de entrada: _____ /sec
	Método de limpieza: _____	Area de recopilación: _____ m ²
Scrubber (Lavador de Gas):	Tipo: _____	
Eliminador de Nieblas		
Recuperación de Vapor	Tipo: _____	
Desulfurizador de Gas	Tipo: _____	

CARACTERISTICAS OPERATIVAS DEL PROCESO Obtener de los registros de operación

Tasa Máxima de Flujo o Capacidad: _____ m³/sec

Temperatura de Entrada: _____ °C Temperatura de Salida: _____ °C Tiempo de paro: _____ %

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP/INE

FORMA: CTL1	Equipos de Control de la Contaminación Atmosférica	Año: [2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

ENTRADA TOTAL Registrar cada equipo de entrada y ajustar para % de captura.

Equipo Corriente Arriba <u>Enlistar la ID de cada equipo y la Descripción del Proceso por Separado</u>	Eficiencia de Captura*	Corriente de Emisión	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores				
			Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)
	(%)	Corriente Arriba:					
		ENTRADA:					
		PERDIDA:					
	(%)	Corriente Arriba:					
		ENTRADA:					
		PERDIDA:					
	*100% si se captura todo	ENTRADA:					
	Totales	PERDIDA:					

Todos los Parámetros:

Las emisiones corriente arriba vienen de la Forma para cada equipo corriente arriba

Emisiones de Entrada = Emisiones Corriente Arriba x [Eficiencia de Captura (%)]/100

Emisiones de Pérdida = Emisiones Corriente Arriba - Emisiones de Entrada [Cero si la eficiencia de captura es = 100%]

En la siguiente tabla, registrar las emisiones TOTALES DE ENTRADA

DE SALIDA Capturar las emisiones de entrada y calcular la salida

Artículo de los Datos		- Ver ecuación siguiente				
		Gas Total (TOG)	Nitrógeno	Oxidos de (SOx)	Monóxido de (CO)	Material Particulado (MP)
Entrada	(De la Tabla Anterior)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
Eficiencia de Control	Datos del Fabricante o Datos de Prueba (0% si no hay control)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Emisiones de Salida	Ver Ecuación Siguiente	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)

*Todos los Emisores: Emisiones de Salida = Emisiones de Entrada x [100% - Eficiencia de Control (%)] / 100

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de la Forma CTL1

FORMA: CYC1 [1]	Calderas y Calentadores	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Tipo de Quemador: _____ Número de Quemadores _____

Tasa Máxima de Calentamiento (energía/tiempo) _____ Método de Encendido: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Combustible de Entrada del Proceso* (enlistar)	Horas/Día	Días/Sem.	Sems./Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente												
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	

* Nombre común del combustible

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: CYC1 [1]	Calderas y Calentadores	Año: [2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Combustible de Entrada (Enlistar)*	Uso Anual de Combustible	Contenido de Azufre del Combustible	Contenido de Nitrógeno del Combustible	Contenido de Cenizas del Combustible	Contenido Calorífico del Combustible	Densidad del Combustible
	(kg ó kl)	(%)	(%)	(%)	(J/kg ó J/kl)	(g/l)
	(kg ó kl)	(%)	(%)	(%)	(J/kg ó J/kl)	(g/l)
	(kg ó kl)	(%)	(%)	(%)	(J/kg ó J/kl)	(g/l)

Combustible de Entrada (Enlistar)*	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores para métodos por omisión				
	Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)
	[]	[] [] N%	[] [] S%	[]	[] [] Ceniza%
	[]	[] [] N%	[] [] S%	[]	[] [] Ceniza%
	[]	[] [] N%	[] [] S%	[]	[] [] Ceniza%
Total					

*Nombre común del combustible

Para todos los parámetros:

Emisiones (kg) = Uso de Combustible (kg ó kl) x [Factor de Emisión] (kg/kg ó kl) ó

Emisiones (kg) = Uso de Combustible (kg ó kl) x Contenido Calorífico del Combustible (J/kg ó J/kl) x [Factor de Emisión] (kg/J)

Emisiones (kg) = Uso de Combustible (kl) x Densidad del Combustible (kg/kl) x [Factor de Emisión]

Para los parámetros específicos:

Emisiones (kg) = Uso de Combustible (kg ó kl) x [%S ó %N ó %Ceniza]/100 x [Factor de Emisión] (kg/kg ó kl)

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de la Forma CYC1

G SEMARNAP / INE

FORMA: EDS1 [1]	Equipo de Desengrasado con Solventes	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo:

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo:

Longitud: _____ Anchura: _____ Altura del Borde libre:

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

Tipo de Desengrasador: Limpieza Fría por Lote Limpieza con Vapor por Lote En Línea

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: EDS1 ^[1]	Equipo de Desengrasado con Solventes	Año: ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior

ID de este equipo:

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Tipo de Solvente (enlistar)*	Uso Anual del Material (kl)	Cantidad Dispuesta (kl)	Densidad del Solvente (g/l)	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión
				Gas Orgánico Total (GOT)
Total				

*Nombre común del material

Emisiones (kg) = [Uso Anual (kl) - Cantidad Dispuesta (kl)] x Densidad (g/l)

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de la Forma EDS1

G SEMARNAP / INE

FORMA: MCI1 [1]	Motores de Combustión Interna	Año: 1996 [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

Tipo de Motor: Turbina De Pistones

Máxima Capacidad Tasada: _____ kilowatts Carga Promedio: _____ %

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems. / Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Gas natural															
Gas L.P.															
Gasolina															
Diesel															
Combustóleo															
Otros (enlistar)															

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: MCI1 ^[1]	Motores de Combustión Interna	Año: 1996 ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Material de Entrada (Enlistar)*	Uso Anual del Material	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión				
		Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)
Gas natural		[]	[]	[] [_S%]	[]	[]
Gas L.P.		[]	[]	[] [_S%]	[]	[]
Gasolina		[]	[]	[] [_S%]	[]	[]
Diesel		[]	[]	[] [_S%]	[]	[]
Combustóleo		[]	[]	[] [_S%]	[]	[]
Otros		[]	[]	[] [_S%]	[]	[]
Total						

Para SOx:

Emisiones (kg) = Uso (Horas) x [Factor] (kg/kw-hr) x Máx. Capacidad Tasada (KW) x Carga Promedio (%) x [S%] / 100

Para todos los Otros Parámetros:

Emisiones (kg) = Uso (Horas) x [Factor] (kg/kw-hr) x Máx. Capacidad Tasada (KW) x Carga Promedio (%) / 100

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma MCI1

G SEMARNAP / INE

FORMA: INC1 [1]	Incineradores	Año: 1996 [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Tipo de Residuo: _____ No. de Cámaras: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: INC1 ^[1]	Incineradores	Año: 1996 ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Material de Entrada (Enlistar)*	Gasto Anual del Material	Unidades	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión				
			Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
			[]	[]	[]	[]	[]
Total							

*Nombre común del material

Para todos los parámetros: Emisiones (kg) = Gasto x [Factor de Emisión]

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de la Forma INC1

G SEMARNAP / INE

FORMA: TAP1 ^[1]	Tanques Abiertos de Proceso	Año: ^[2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ ^[4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ ^[5]

Su nombre para este equipo: _____ ^[6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera ^[7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ ^[8] ó ID del Equipo de Control: _____ ^[9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

Dimensiones del Tanque - Longitud: _____ Anchura: _____ Altura: _____

Tipo de Tanque: _____ Método de Agitación: _____

Métodos Anti-Niebla o de Inhibición de Niebla: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: TAP1 ^[1]	Tanques Abiertos de Proceso	Año: ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO *De la página anterior* ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Material de Entrada (Enlistar)*	Tipo de Solución	Tipo de Plateado	Uso Anual del Material	Emisiones (kg) de Gas Orgánico Total (GOT) Emissions (kg) □ (Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión)
			(kg or kl)	[]
			(kg or kl)	[]
			(kg or kl)	[]
			(kg or kl)	[]
			(kg or kl)	[]
			(kg or kl)	[]
			(kg or kl)	[]
Total				

*Nombre común del material

Emisiones (kg) = Uso de Material x [Factor de Emisión]

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma TPA1

G SEMARNAP / INE

FORMA: HOR1 [1]	Hornos	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Combustible de Entrada en el Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Gas Natural															
Gas L.P.															
Combustóleo															
Gasolina															
Diesel															
Otro (enlistar)															

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: HOR1 ^[1]	Hornos	Año: ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Combustible de Entrada (Enlistar)*	Uso Anual del Combustible	Emisiones (kg) - Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión				
		Gas Orgánico Total (GOT)	Oxidos de Nitrógeno (NOx)	Oxidos de Azufre (SOx)	Monóxido de Carbono (CO)	Material Particulado (MP)
Gas Natural	(kg ó kl)	[]	[]	[]	[]	[]
LPG	(kg ó kl)	[]	[]	[]	[]	[]
Combustóleo	(kg ó kl)	[]	[]	[]	[]	[]
Gasolina	(kg ó kl)	[]	[]	[]	[]	[]
Diesel	(kg ó kl)	[]	[]	[]	[]	[]
Otro (enlistar)	(kg ó kl)	[]	[]	[]	[]	[]
Total						

Para todos los parámetros: Emisiones (kg) = Uso de Material x [Factor de Emisión]

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma HOR1

G SEMARNAP / INE

FORMA: IMP1 ^[1]	Equipo de Impresión	Año: ^[2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ ^[4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ ^[5]

Su nombre para este equipo: _____ ^[6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera ^[7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ ^[8] ó ID del Equipo de Control: _____ ^[9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

Tipo de Impresión: _____ Tipo de Sustrato: _____

Producto Elaborado: _____ Método de Secado: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: IMP1 ^[1]	Equipo de Impresión	Año: ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Solvente de Entrada (enlistar)*	Uso Anual del Solvente	Densidad del Solvente	Emisiones (kg) de Gas Orgánico Total (GOT) Emissions (kg) □ (Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión)
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
	(kg ó kl)	(g/l)	
Total			

*Nombre común del material

Emisiones (kg) = Masa de Uso de Solvente (kg)

Emisiones (kg) = Volumen de Uso del Solvente (kl) x Densidad (g/l)

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma IMP1

G SEMARNAP / INE

FORMA: SOL1 [1]	Equipo General de Uso de Solventes	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente												
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	

*Nombre del Material que Contiene Solvente

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: SOL1 ^[1]	Equipo General de Uso de Solventes	Año: [2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada y calcular emisiones de salida.

Datos del Solvente						Emisiones (kg) (Ver ecuaciones posteriores*)
Material Usado (<u>Enlistar</u>)	Uso Anual del Material	Cantidad Dispuesta	Nombre del Solvente (<u>Enlistar</u>)	Contenido de Solvente en el Material**	Densidad del Solvente	Gas Orgánico Total (GOT)
	(kl)	(kl)		(g/l ó vol%)	(g/l)	
	(kl)	(kl)		(g/l ó vol%)	(g/l)	
	(kl)	(kl)		(g/l ó vol%)	(g/l)	
	(kl)	(kl)		(g/l ó vol%)	(g/l)	
	(kl)	(kl)		(g/l ó vol%)	(g/l)	
	(kl)	(kl)		(g/l ó vol%)	(g/l)	
*Nombre del Material que Contiene Solvente						Total

* Emisiones (kg) = [Uso Anual (kl) x Cantidad Dispuesta (kl)] x Contenido de Solvente (g/l), ó

* Emisiones (kg) = [Uso Anual (kl) x Cantidad Dispuesta (kl)] x Contenido de Solvente (vol%) x Densidad (g/l) / 100

** En el empaque, no como se aplica.

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma SOL1

G SEMARNAP / INE

FORMA: ASP1 ^[1]	Cabinas de Aspersión y Aspersión Abierta	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ ^[4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ ^[5]

Su nombre para este equipo: _____ ^[6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera ^[7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ ^[8] ó ID del Equipo de Control: _____ ^[9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Tipo de Aspersión: Cabina de Aspersión Aspersión Abierta

Descripción de los Artículos Asperjados: _____

Método de Aplicación: Lata de Aerosol Equipo de Spray sin Aire Equipo de Spray Convencional

Equipo de Spray de Alto Volumen/Baja Presión (AVBP)

Método de Secado: Secado al Aire Secado en Horno

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Tipo de Recubrimiento* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: ASP1 ^[1]	Cabinas de Aspersión y Aspersión Abierta	Año: ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Tipo de Recubrimiento (<i>Enlistar*</i>)	Uso Anual del Solvente	Emisiones de Gas Orgánico Total (kg) (Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión)
	(kl)	[]
Total		

*Nombre común del material

Para todos los parámetros: Emisiones (kg) = Uso de Material x [Factor de Emisión]

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de la Forma ASP1

G SEMARNAP / INE

FORMA: PDA1 [1]	Pilas de Almacenamiento	Año: [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Obtener de las especificaciones del fabricante

Fabricante del Equipo: _____

Modelo del Equipo: _____ No. de Serie del Equipo: _____

Describir para qué se utiliza este equipo: _____

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Horas/ Día	Días/ Sem.	Sems./ Año	Porcentaje Utilizado Mensualmente											
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre común del material

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: PDA1 [1]	Pilas de Almacenamiento	Año: [2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo: _____

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Material Almacenado (Enlistar)*	Gasto Anual	Area	Duración del Almacenamiento	Contenido de Humedad	Contenido de Sedimento	Emisiones (kg) de Material Particulado (MP) (Ver ecuaciones posteriores para el método por omisión)
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
	(kg)	(m2)	(días)	(%)	(%)	[]
Total						

*Nombre común del Material

Emisiones (kg) = Uso de Material x [Factor de Emisión]

Cuando sea apropiado, use los factores de emisión que aplican áreas, duración del almacenamiento, contenido de humedad y contenido de sedimentos.

Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de la Forma PDA1

G SEMARNAP / INE

FORMA: TNQ1 [1]	Tanques de Almacenamiento de Techo Fijo y Flotante	Año: 1996 [2]
Pág: 1 de 2		Licencia SEMARNAP: [3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Por Diagrama de Flujo del Proceso y Esquema de Ingeniería

ID de este equipo: _____ [4] ID del Grupo de Equipos del que este equipo es miembro: _____ [5]

Su nombre para este equipo: _____ [6]

El material de salida de este equipo va para:

La atmósfera [7] ó ID Equipo de Chimenea: _____ [8] ó ID del Equipo de Control: _____ [9]

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

Obtener de los diagramas de ingeniería

Diseño del Tanque: Techo Flotante (externo) Techo Flotante (Interno) Techo Fijo
Capacidad (volumen): _____ m³ Diámetro: _____ m Altura: _____ m

[Los siguientes parámetros del equipo pueden ser eliminados, o bien, pueden añadirse parámetros adicionales dependiendo del método para el cálculo de emisiones especificado por la entidad]

Color de la pintura del casco: _____ Color de la pintura del techo:

Condición de la pintura del casco: Buena Regular Mala

Condición de la pintura del techo: Buena Regular Mala

Tipo de techo: Pan Pontón Doble Plataforma Cono Domo Otro

Tipo de Sello Primario del Pilote:

Metálico Elástico Montado en Vapor Elástico Montado en Líquido Levas

Tipo de Sello Secundario del Pilote:

Levas Montadas en Pilote Levas Montadas en el Borde Blindaje Climático Otro

Continuar en la Pág. 2 de 2

G SEMARNAP / INE

FORMA: TNQ1 ^[1]	Tanques de Almacenamiento de Techo Fijo y Flotante	Año: 1996 ^[2]
Pág: 2 de 2		Licencia SEMARNAP: ^[3]

IDENTIFICACION DEL EQUIPO De la página anterior ID de este equipo:

CALENDARIO DE OPERACIÓN POR PROCESO Obtener de los registros operativos

Material de Entrada del Proceso* (Enlistar)	Porcentaje de Uso Mensual											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

*Nombre del Material Almacenado

EMISIONES POR PROCESO: Registrar datos del material de entrada para cada proceso y calcular emisiones de salida.

Material de Entrada en el Proceso* (Enlistar)	Presión de Vapor	Temperatura de Almacenamiento Promedio	Gasto Anual	Emisiones (kg)** Gas Orgánico Total (GOT)
	(kPa)	(°C)	(m ³)	
	(kPa)	(°C)	(m ³)	
	(kPa)	(°C)	(m ³)	
	(kPa)	(°C)	(m ³)	
Total				

*Nombre del Material Almacenado

**Las emisiones deben ser calculadas de acuerdo con el método de cálculo especificado por la Dependencia.
Si estas emisiones son descargadas directamente a la atmósfera, incluirlas en las Emisiones Totales de la Forma EST1.

Si estas emisiones fluyen a un Equipo de Chimenea o a un Equipo de Control, incluirlas en la Forma de Equipo de Chimenea o Equipo de Control adecuada.

Fin de Forma TNQ1